

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 22 (2009)
Heft: [14]: Bauen für die 2000-Watt Gesellschaft : der Stand der Dinge

Artikel: Zurück zum Material
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-389550>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ZURÜCK ZUM MATERIAL

Wer glaubt, unter den Voraussetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft seien nur hinterlüftete oder Kompakt-Fassaden möglich, sieht es zu eng. Die bauliche Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft folgt dem SIA-Absenkpfad und fällt nicht mit Labels wie Minergie-P zusammen. Ihre Anforderungen sind einerseits umfassender, da ja nicht das Gebäude allein, sondern auch sein Betrieb im weitesten Sinn energie-sparend sein soll. Andererseits sind die Wege zum Ziel auch wesentlich offener und vielfältiger.

In sich selber nachhaltige, langlebige, regional und historisch verankerte Bauweisen wie die ausgewählten Bauwerke aus Stampflehm (Wohnhaus Rauch) oder massivem Backstein (Kolumba Museum Köln) besitzen nicht nur eine besondere architektonische Ausdruckskraft, sie erreichen auch bei isolierter Betrachtung ihres Energiebedarfs erstaunlich gute Werte - ungeachtet ihres kulturellen Werts. Hier, wie auch beim Wohnhaus an der Neptunstrasse, wirkt sich die aussergewöhnlich grosse Speichermasse des Gebäudes positiv auf den Energiehaushalt aus. Wie bei vielen älteren Massivbauten ist dies ein Faktor, der in den statischen Berechnungsmodellen systematisch unterschätzt wird und die Anwendung von dynamischen Verfahren erfordert.

Wie unterschiedlich der Baustoff Holz eingesetzt werden kann, zeigen die Beispiele Badenerstrasse (Zürich) und Bürohaus Rubner (Kiens). Im einen Fall dient wenig bearbeitetes Massivholz als Primärkonstruktion, bleibt im fertigen Haus jedoch unsichtbar. Der Anteil grauer Energie hält sich dabei in engen Grenzen. Anders im Bürohaus Rubner in Kiens, wo Holz in unterschiedlichsten Verarbeitungsformen zur Schau gestellt wird.

Dass auch Hochhäuser aus Glas höchste Anforderungen an Energieeffizienz und Komfort erfüllen können, zeigt das Beispiel der KfW Westarkade, wo eine komplex konstruierte Doppelfassade für ein angenehmes Raumklima und geringen Heizwärmebedarf sorgt. Es handelt sich dabei um technisch äusserst anspruchsvolle Konzepte, die einer intelligenten Steuerung bedürfen. Ein vielversprechendes Potenzial weisen Phase Changing Materials (PCM) auf, wie sie in den gläsernen Fassadenmodulen des Eulachhofs Anwendung finden. Ihre Kapazität zur Speicherung und zeitverzögerten Abgabe von Wärme bieten interessante Perspektiven, und ihre gestalterischen Anwendungsmöglichkeiten sind noch bei weitem nicht ausgeschöpft. In wachsendem Mass wird bei der Wahl der Materialien die darin enthaltene graue Energie eine Rolle spielen. Diese hat einen Anteil am Primärenergiebedarf von Bauten, der etwa dem Wärmebedarf eines guten Minergie-Hauses entsprechen dürfte.

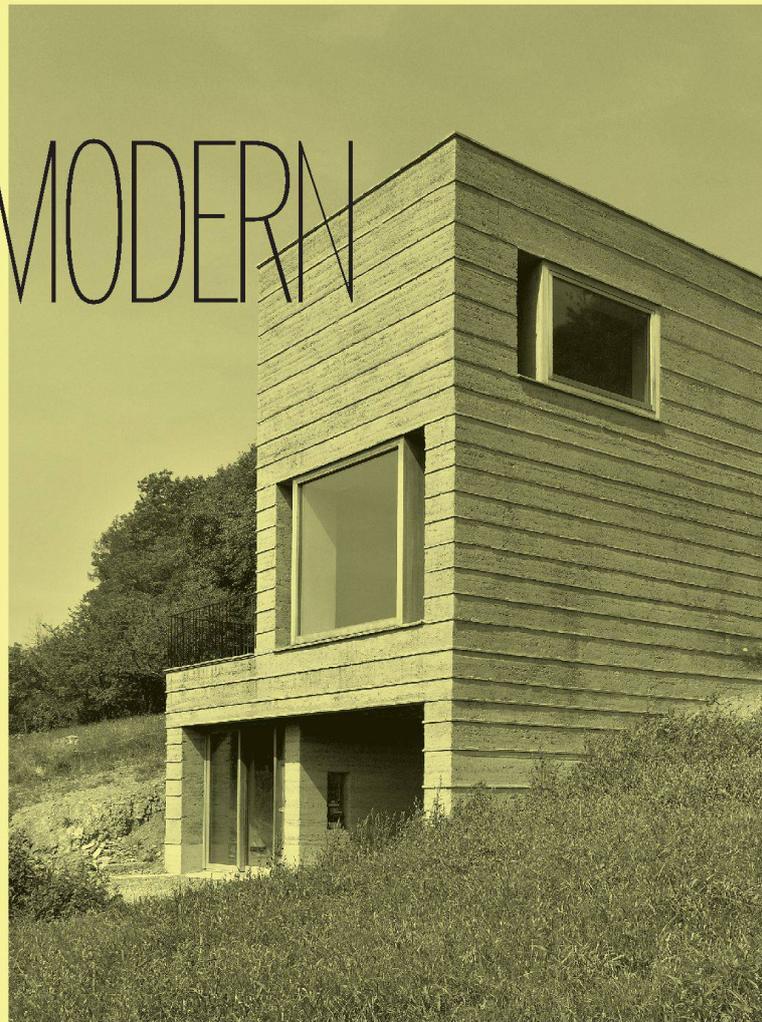
Lehmhaus Rauch, Schlins
Lehm Ton Erde Baukunst, Familie Rauch
Planergemeinschaft Roger Boltshauser
und Martin Rauch
fertiggestellt 2008

ARCHAISCH MODERN

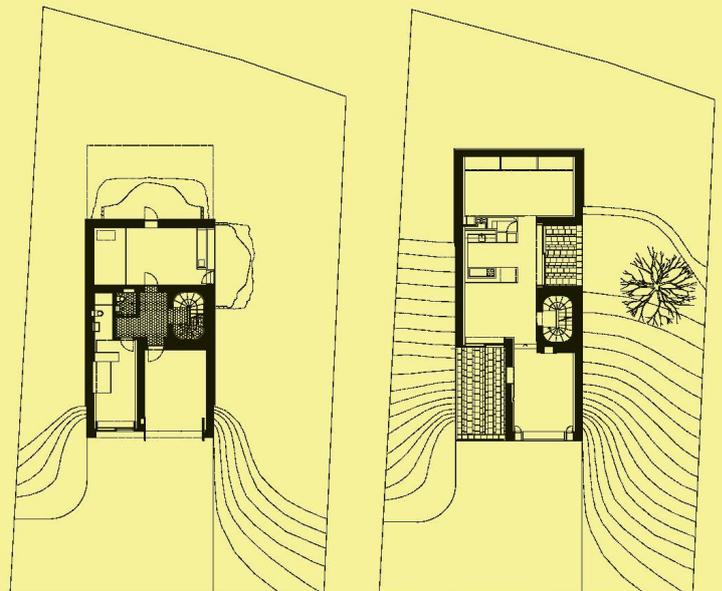
Selten findet der Gedanke der Nachhaltigkeit so unmittelbaren und überzeugenden künstlerischen Ausdruck wie in diesem kleinen Wohnhaus im vorarlbergischen Schlins. Es ist auf ungewöhnlich direkte Art mit seinem Standort - dem Obstgarten des elterlichen Bauernhofs - verbunden: Fast das gesamte Baumaterial für das Haus wurde aus dem schiefriegen Aushub der eigenen Baugrube gewonnen. Für die Wände wurde Stampflehm dreigeschossig und voll tragend eingesetzt. Alle Wohn- und Schlafräume sind mit Stampflehm Böden ausgestattet; aussen und im Kellergeschoss wurde die Aushuberde mit Trasskalk gemischt.

Ungebrannter Lehm ist ein ausdrucksstarkes Material. Er enthält zehn- bis zwanzigmal weniger graue Energie als Beton oder Backstein, bietet viel thermische Speichermasse und sorgt für ein gesundes und angenehmes Raumklima mit konstanter Luftfeuchtigkeit. Er ist vielerorts verfügbar und zu hundert Prozent recyclingfähig. Martin Rauch hat seit den 1980er-Jahren das fast vergessene Bauen mit Lehm durch unermüdliches Forschen und Experimentieren handwerklich und technisch neu erschlossen und mit seinen Arbeiten in der Kunst- und Architekturwelt grosse Aufmerksamkeit geweckt.

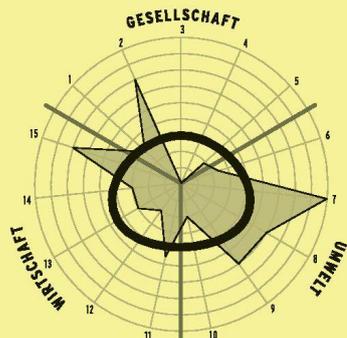
Das Haus in Schlins fasst die Erfahrungen in konzentrierter Form zusammen und zeigt das architektonische Potenzial der Bauweise auf. Es ist ebenso zeitgemäss wie zeitlos, ebenso archaisch wie modern. Raumkonzept, Lichtführung, Detaillierung und Materialisierung machen es zu einem reinen Kunstwerk, das zugleich hohen Wohnkomfort bietet. Seine prismatische äussere Gestalt ist von den Schichten des Stampflehms und eingelegten Ziegeln geprägt. Die eingestanzten Öffnungen lassen die Dicke der Wände spüren, die aus 45 Zentimetern Stampflehm, einer Isolationsschicht aus Schilf sowie einem Lehmputz bestehen, in den Heizregister eingelegt sind, die Strahlungswärme verbreiten. Die Wärme kommt von Sonnenkollektoren, dem Küchenherd sowie einem kleinen Holzpelletofen im Keller. Der effektive Wärmebedarf liegt in der Praxis weit unter den berechneten Werten. Das Innere des Hauses ist geprägt von spannungsvollen Raumfolgen und vom seidigen Glanz der elfenbeinfarbenen Lehmputzflächen.



[1]



[4]



1 Volumetrisch präzise aus dem Ort heraus, Bilder: Beat Bühler

2 Spannende Raumfolgen und seidig glänzende Oberflächen im Wohnraum

3 Lehmwände und Keramikfliesen in Diele und Treppenraum

Standort
Torkelweg 17, Schöns, Österreich



Fachplaner

Lehm Ton Erde Baukunst
Martin Rauch, Projektleitung
Planung: Thomas Kamm, Statik: Josef Tomaselli

Gebäudekosten [CHF]
1.2 Mio

Kompaktheit
Gebäudehüllzahl 2.7

Geschossfläche [m²]
387

Nutzfläche [m²]
174.5

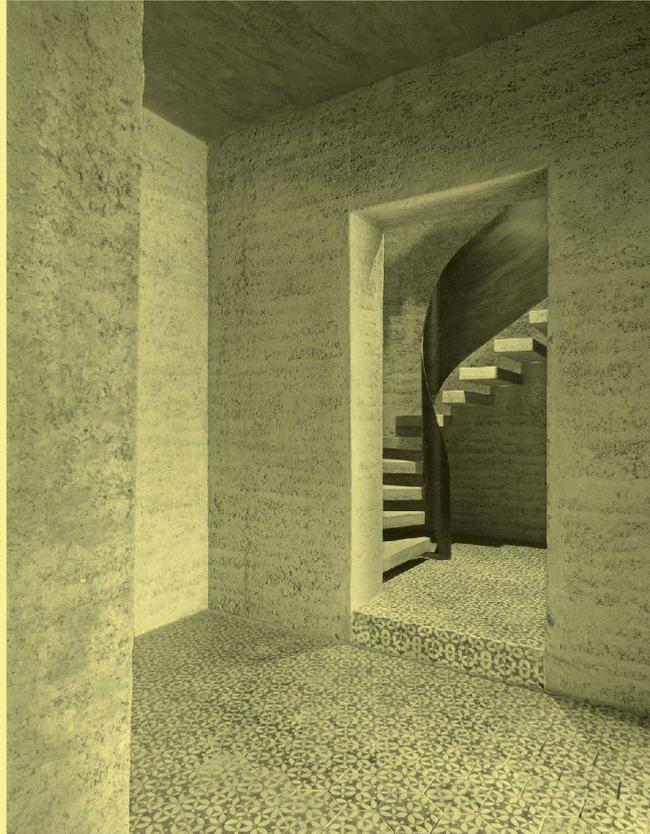
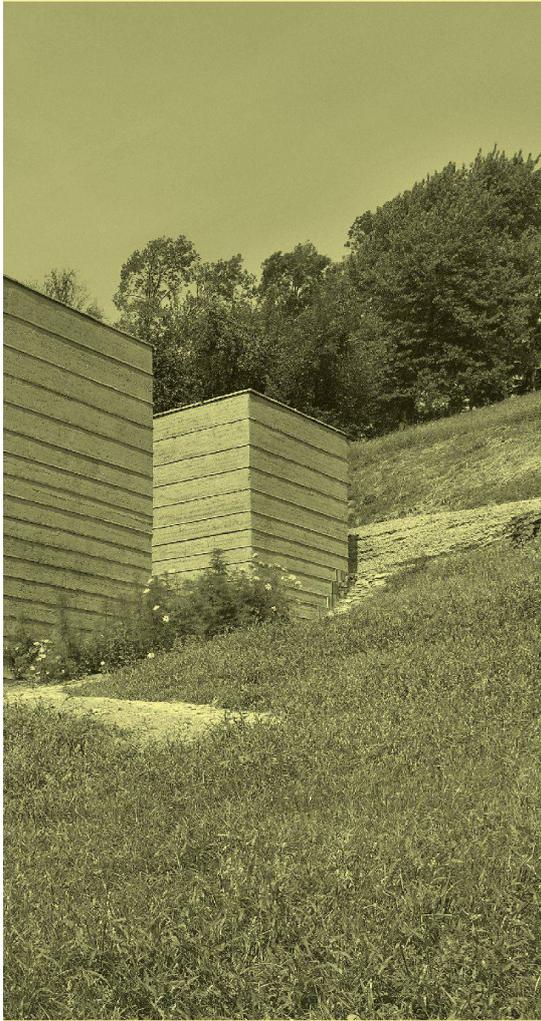
Nutzung
Einfamilienhaus

Mobilität
Bus, 2 Parkplätze, 3 Velo-Stellplätze

U-Werte [W/m²K]
Fassade 0.34, Fenster 1.25, Dach 0.2, Boden 0.38 (bessere effektive U-Werte dank grosser Speicher-masse)

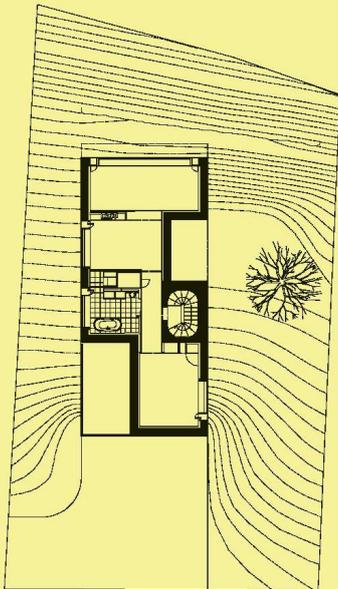
Erneuerbare Energien
Solarkollektoren, Holz

Auszeichnungen
Bauherrenpreis Österreich 2008, Fassa Bortolo International Award for Sustainable Architecture 2008, Das Beste Haus 2009 Österreich



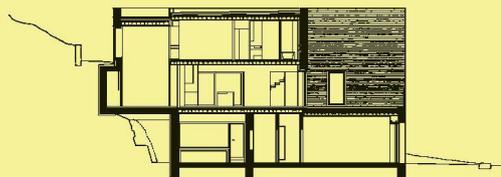
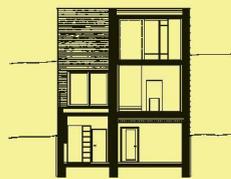
[2]

[3]



0 1 2 5m

4 Grundrisse
Untergeschoss, Ein-
gangsgeschoss
und Obergeschoss



[5]

5 Quer- und Längs-
schnitt

Mehrfamilienhaus Neptunstrasse, Zürich
A. Hess und A. Maier
Maier Hess Architekten
fertiggestellt 2008

MONOLITHISCH

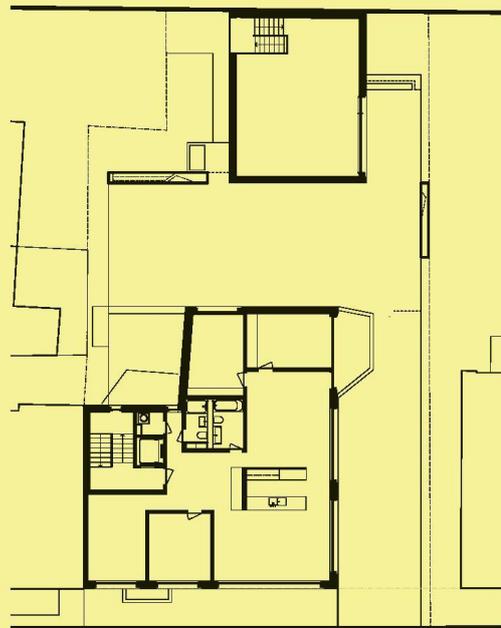
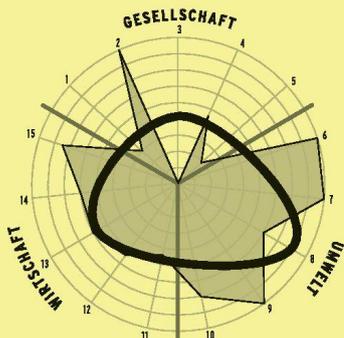
Architekten können sich nur schwer mit dem Gedanken anfreunden, im Sinn der Nachhaltigkeit auf monolithisches Bauen mit Sichtbeton zu verzichten. So werden Möglichkeiten zur Verbesserung der material-spezifischen energetischen Eigenschaften von Beton gesucht. Das Mehrfamilienhaus in Zürich zeigt den Stand der Entwicklung und die daraus resultierenden Möglichkeiten von Dämmbeton. Zum Einsatz kam Misapor-Beton - eine Betonmischung mit Dämmgranulat aus zerkleinertem Schaumglas. Laut Hersteller ist es mit diesem Material möglich, bei einer Konstruktionsstärke von 40 cm die gesetzlichen Grenzwerte ohne zusätzliche Dämmung einzuhalten und so die Fassade wie die Tragstruktur monolithisch auszubilden. Die materialtypische starke Lunkerbildung gibt dem Beton gleichzeitig eine schöne raue Oberfläche.

Das Haus an der Neptunstrasse fügt sich in eine offene Quartierstruktur aus dem späten 19. Jahrhundert ein. Der scharf geschnittene Baukörper ist nach Süden und Osten grosszügig verglast. Aus dem Wechsel von Brüstungsbändern und horizontalen Fenstern mit abgesschrägten Laibungen ergibt sich ein sehr plastisches, reliefartiges Fassadenbild. Das relativ geringe spezifische Gewicht des Dämmbetons unterstützt die Präzision von Details wie den scharfen Kanten oder der subtilen Schattenfuge zwischen Sockel und Hauptkörper. Die Wohnungen zeichnen sich durch grosszügige Proportionen und einen Wechsel von offenen Räumen und inszenierten Raumfolgen sowie eine sparsame Materialisierung aus. Sie verfügen über eine kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Die Bodenheizung wird über eine Luft-Wärmepumpe gespeist, die die Tiefgarage als Erdregister benützt. Die grosse Speichermasse des Gebäudes wirkt zudem ausgleichend auf Temperaturschwankungen.

Das Material Misapor wird bislang von den Minergie-Zertifizierungsstellen nicht akzeptiert. Die Bauherrschaft äussert jedoch nach einem Betriebsjahr die Vermutung, dass der gemessene Energieverbrauch den errechneten Werten und den Minergie-Vorgaben entspricht. Um jedoch die strengeren Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft zu erfüllen, müssen in der Entwicklung von Dämmbetonprodukten noch weitere Schritte erfolgen.



[1]



[3]

1 Fein reliefierte Fassade zur Neptunstrasse, Bilder: Beat Bühler

2 Raumfolge mit Durchblick

3 Grundriss Wohnungsgeschoss und Kindergarten

Standort
Neptunstrasse 25, Zürich,
Schweiz



Fachplaner
Huber und Partner,
Ghisliani Planen
Bauen, Gartenmann
Engineering

Gebäudekosten [CHF]
4.6 Mio

Kompaktheit
Gebäudehüllzahl 1.03

Geschossfläche [m²]
1770

Nutzfläche [m²]
1040

Nutzung
5 Wohnungen, 15 Arbeits-
plätze, Kindergarten

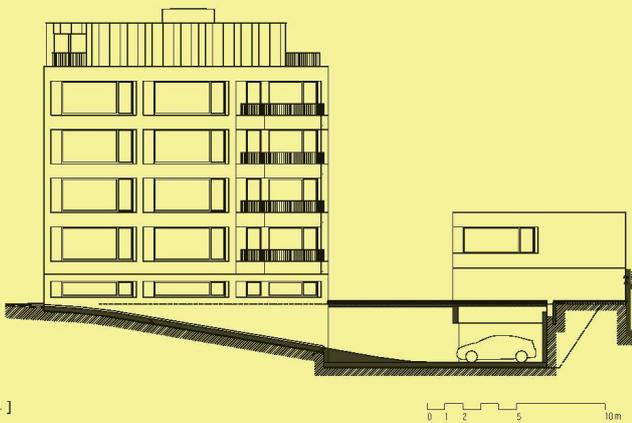
Mobilität
Zug, Tram, Bus,
4 Parkplätze,
30 Velo-Stellplätze

**Heizwärmebedarf
[kWh/m²a]**
20.5

U-Werte [W/m²K]
Fassade 0.2, Fenster 1.0,
Dach 0.13, Boden 0.15

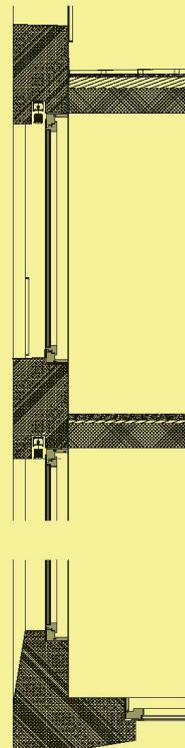


[2]



[4]

4 Schnittansicht von
Gebäudepaar aus
Mehrfamilienhaus und
Kindergarten



[5]

5 Horizontaler und
vertikaler Fassaden-
schnitt: fugenlose De-
taillierung

Wohn- und Geschäftshaus
Badenerstrasse, Zürich
Baugenossenschaft Zurlinden
pool Architekten
Wettbewerb 2006
im Bau, Fertigstellung 2010

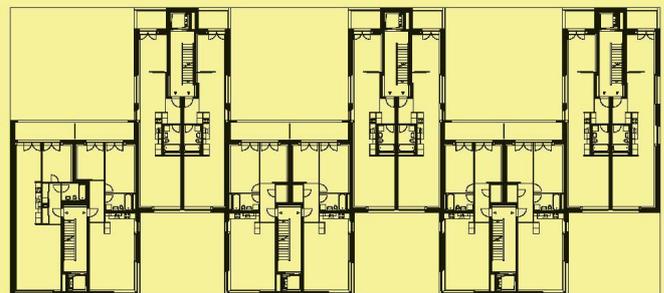
UNSICHTBARES HOLZ

Massiv und städtisch wirken die sechs ineinander-gefühten, sechsgeschossigen Wohnhäuser an einer Hauptachse des Zürcher Innenstadtkartiers Ausser-sihl. Ihre Hülle erinnert an massives Quaderwerk - sie besteht jedoch aus leichten, stranggepressten Elementen aus Glasfaserbeton. Sie bilden die Verkleidung der hinterlüfteten Fassade, dahinter verbirgt sich eine Primärkonstruktion aus Holz. Bereits im Architekturwettbewerb, den die Stadt Zürich im Auftrag der Baugenossenschaft Zurlinden veranstaltete, wurden die Anforderungen an die Beiträge konkret im Hinblick auf die 2000-Watt-Gesellschaft formuliert. Neben der architektonischen, städtebaulichen und wirtschaftlichen Qualität der Projekte wurden schon im Verfahren eine Begleitung und Qualitätssicherung hinsichtlich der Nachhaltigkeit und im Speziellen der Minimierung der grauen Energie gefordert.

Das gebaute Siegerprojekt reagiert auf die lärm-belastete Situation mit einer städtebaulichen Typologie, die dem urbanen Umfeld entspricht und mit ungewöhnlich geschnittenen Wohnungen hohe Wohnqualität verspricht. Der Schlüssel zur verlangten ökonomischen Umsetzung liegt in der Konzeption als konstruktivem Hybrid mit Betonsockel, massiven Erschliessungskernen und aufgesetztem Holzbau in den Obergeschossen. Erstmals kommt das von Ingenieur Hermann Blumer entwickelte «Topwall-System» zum Einsatz, das wenig graue Energie verbraucht, zur Wärmedämmung beiträgt und eine sehr kurze Bauzeit ermöglicht. Der Wandaufbau besteht aus vertikal gefügten Holzbohlen, die beidseitig mit Dämmung eingepackt sind. Aus Holz sind auch die Geschossdecken - doch davon ist im Innern der Häuser nichts sichtbar. Die 54 Wohnungen mit mehrheitlich 2- bis 3 Zimmern dehnen sich über die gesamte Gebäudetiefe und bieten allen Bewohnerinnen und Bewohnern Ausblick sowohl nach Süden zur Badenerstrasse wie auch zum geplanten Stadtpark Hardau. Das Sockelgeschoss nimmt einen Supermarkt auf, dessen Abwärme für die Wohnungen genutzt wird. In Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage und einer Grundwasserwärmepumpe ist eine nachhaltige Energieversorgung sichergestellt.

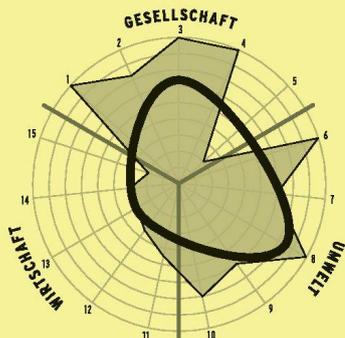


[1]



0 10 20m

[4]



1 Urbanes Wohnen zwischen ruhigem Stadtpark...

2 ...und verkehrsreicher Badenerstrasse, Bilder: pool Architekten

3 Baustellenfoto mit unverkleidetem Top-Wall-System

Standort
Badenerstrasse 380,
Zürich, Schweiz



Fachplaner
Caretta + Weidmann
Baumanagement, Henauer
Gugler, SJB Kempfer
Fitze, Wichser
Akustik & Bauphysik,
Amstein + Walther,
Kälin + Müller,
Prof. Hansruedi Preisig

Label
SIA Effizienzpfad
Zielwert A, Zielsetzung
2000-Watt-kompatibel

Gebäudekosten [CHF]
31.5 Mio

Kompaktheit
Gebäudehüllzahl 0.95

Geschossfläche [m²]
8516

Nutzfläche [m²]
6135

Nutzung
54 Wohnungen,
1 Supermarkt

Mobilität
Tram, Bus, 100 Parkplätze,
92 Velo-Stellplätze

Energiekennzahl
[kWh/m²a]
62

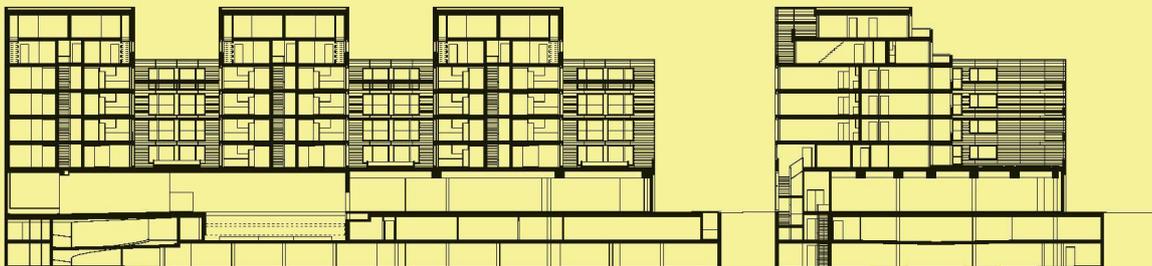
U-Werte [W/m²K]
Fassade 0.14, Fenster 1.1,
Dach 0.13, Boden 0.2

Erneuerbare Energien
Photovoltaik, Abwärme-
nutzung (Gewerbe),
Grundwassernutzung



[2]

[3]



[5]

4 Grundriss 3. Obergeschoss:
Die dichte, versetzte Typologie
ermöglicht Lärmschutz und
seitliche Belichtung

5 Quer- und Längs-
schnitt, Wohn-
körper auf massivem
Gewerbesockel

Wohnüberbauung Eulachhof, Winterthur
 Profond Vorsorgeeinrichtung, Allianz Suisse
 Lebensversicherungs-Gesellschaft
 GlassX, Dietrich Schwarz
 Projektentwicklung GlassX mit Allianz Suisse
 fertiggestellt 2007

GESPEICHERTE SONNE

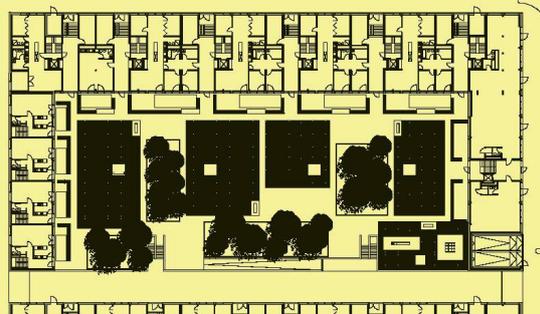
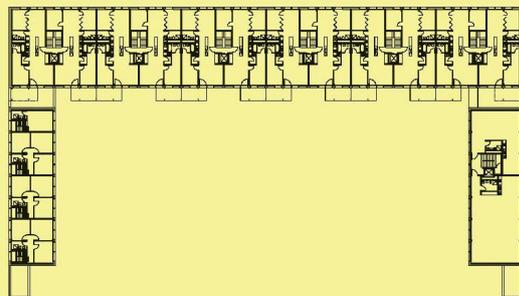
Das grosse Industrieareal Sulzer Oberwinterthur wandelt sich schrittweise in ein durchmischtes Stadtquartier, das von der weiten Freifläche des Eulachparks begrenzt wird. Der «Eulachhof» zählt zu den ersten grossen Neubauprojekten in diesem Entwicklungsgebiet. Seine Bauherrschaft war gewillt, ein Pionierprojekt nachhaltigen Bauens zu entwickeln, das normale kommerzielle Bedingungen erfüllt. So kam es zum Bau der ersten «Null-Energie-Siedlung» in der Schweiz mit dem Zertifikat Minergie-P-Eco. Die Überbauung mit 136 Wohnungen besteht aus zwei rund 100 Meter langen, sachlich klar gestalteten, sechsgeschossigen Baukörpern mit einer Hülle aus Douglasienholz, die mit den niedrigen Nebenbauten geschützte Höfe umschliessen.

Das ehrgeizige energetische Konzept setzt zu 100 Prozent auf erneuerbare Energien und verfolgt dabei zwei sich ergänzende Strategien. Zum einen ist das Gebäude mittels hoch wärmedämmten Fassadenmodulen und dreifach-verglasten Fensterflächen dicht verpackt. Zum anderen setzt das Konzept intensiv auf die Nutzung solarer Gewinne. Entlang der langen Südfassaden wechseln sich opake Fassadenelemente, grosse Fensterflächen sowie die innovativen GlassX crystal-Elemente ab. Dieses dreifach verglaste, thermoaktive Fassadenmodul enthält im Scheibenzwischenraum ein Prismenglas, das im Sommer das steil einfallende Licht reflektiert, die flache Wintersonne jedoch verlustfrei durchlässt. Im Inneren des Moduls befindet sich ein Latentwärmespeicher aus Salzhydrat, der Sonnenenergie absorbiert, sich dabei verflüssigt, durch Abkühlung wieder erstarrt und dabei die angenehme Strahlungswärme zeitverzögert an den Innenraum abgibt - man spricht von einem PCM («Phase Changing Material»). Das von Dietrich Schwarz entwickelte Fassadenmodul erfüllt damit gleichzeitig die Anforderungen als Wärmeschutz, Überhitzungsschutz, Energieumwandler und thermischer Wärmespeicher.

Der geringe Heizwärmebedarf wird zu 80 Prozent über Wärmepumpen aus Abwasser und Abluft gedeckt, der Rest kommt aus dem Fernwärmenetz der Kehrriechverbrennungsanlage. Die Photovoltaik-Anlage auf den Dächern liefert den Strom für die Wärmepumpen, den Lift und das Licht in den gemeinschaftlichen Bereichen.

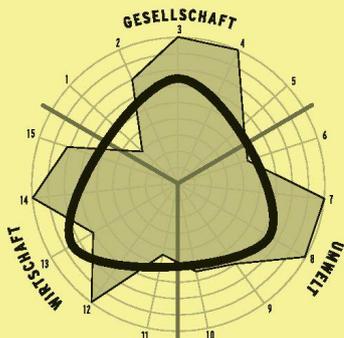


[1]



[3]

0 1 2 5 10m



1 Strassenfassade mit Verkleidung aus Douglasienholz, Bild: Huberlendorff Fotografie

2 Die hofseitige Südfassade öffnet sich mit grosszügigen Fensterflächen, GlassX crystal-Elementen und vorgestellten Balkonen, Bild: Heiko Hellwig

Standort
Else-Züblin-Strasse 91-115,
Winterthur, Schweiz



Fachplaner
Werner Höhn,
Amstein + Walther,
Makol + Wiederkehr

Generalunternehmung
Allreal

Label
Minergie-P-Eco

Gebäudekosten [CHF]
48.8 Mio

Kompaktheit
Gebäudehüllzahl
0.88

Geschossfläche [m²]
31 925

Nutzfläche [m²]
22 983

Nutzung
132 Wohnungen, 1100 m²
Geschäftsflächen

Mobilität
Zug, Bus, 209 Parkplätze,
272 Velo-Stellplätze

Energiekennzahl
[kWh/m²a]
Minergie 19.5

Heizwärmebedarf
[kWh/m²a]
9.4

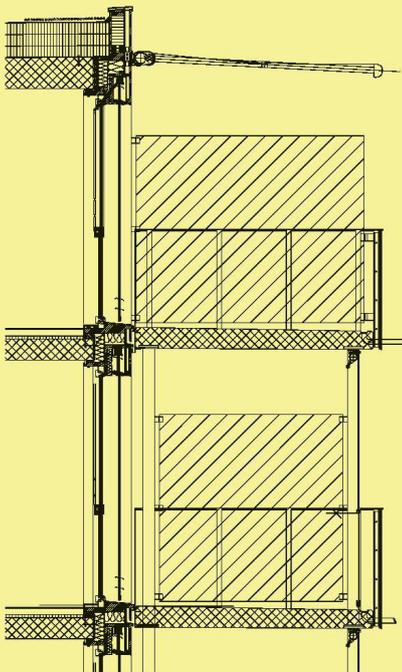
U-Werte [W/m²K]
Fassade 0.11/0.13,
GlassX 0.7 / Fenster 0.8,
Dach 0.1-0.18, Boden
0.08-0.11

Erneuerbare Energien
Photovoltaik, Abwärme-
nutzung

Auszeichnungen
Schweizer Solarpreis
2007, Auszeichnung Watt
d'Or 2009

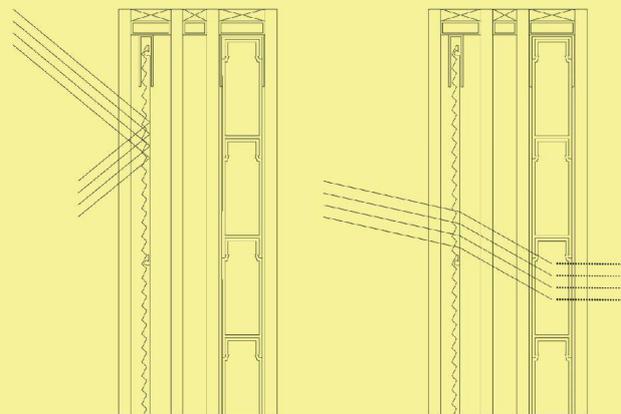


[2]



[4]

3 Grundrisse EG und 1.OG,
mit Gewerbe und Reihenhäusern
in den seitlichen Flügeln und
Wohnungen im tiefen Hauptteil



[5]

4 Konstruktiver
Fassadenschnitt -
optimiert auf solare
Gewinne und
ohne Wärmebrücken

5 Detailschnitt und
Wirkungsweise
von GlassX crystal
ohne Wärmebrücken

Bürogebäude Rubner, Kiens (Südtirol)
Rubner Haus
Gerd Bergmeister Architekten mit Baukraft
Direktauftrag
fertiggestellt 2006

HOLZ IN HOLZ

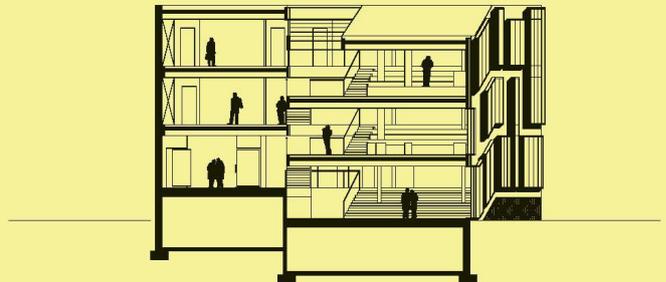
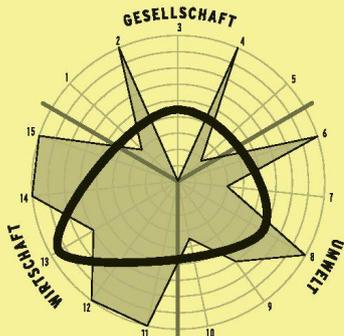
Die mittelständische Südtiroler Firmengruppe Rubner produziert vom Schnittholz bis zum fertigen Haus fast alles, was sich aus diesem erneuerbaren Material für die Bauwirtschaft herstellen lässt. Ihr neuer Firmensitz in Kiens wurde weitestgehend aus Holz und Holzwerkstoffen aus eigenen Werkstätten erstellt und demonstriert, wie mit dem traditionellen Baumaterial nachhaltig und zeitgemäss gebaut werden kann. Die Bauzeit von nur sechs Monaten belegt die Synergiepotenziale und das Know-how der Planer und Hersteller.

Der horizontal und vertikal mehrfach geknickte Baukörper besetzt selbstbewusst den Eingang zum Werkareal. Die Fassade aus dunkel gebeiztem Brettschichtholz kontrastiert mit den scharfkantigen Kastenfenstern, die eine dreifache Verglasung aufweisen. Für die Wärmedämmung kamen Gipsfaser- und Zelluloseplatten, Hanf, Kork und Holzweichfaserplatten zum Einsatz. Im Innern gruppieren sich Kundenbereiche, Büros und Schulungsräume um ein offenes Atrium, das vielfache Sichtbezüge ermöglicht. Wie die Fassade sind auch die Tragstruktur und der Innenausbau fast ganz aus Holz. Im Verbund mit einer kontrollierten Lüftung mit Rotationswärmetauscher sorgt ein Flächenheiz- und Kühlsystem über ein Netz von im Boden eingelegten Wasserleitungen für ein ausgeglichenes Raumklima.

Mit einem Energiebedarf von nur 7 kWh pro Quadratmeter wird der Bau das ganze Jahr über geheizt und gekühlt, was dem Brennwert von einem halben Liter Öl entspricht – wobei die Wärme hier ausschliesslich mit Holzabfällen regenerativ erzeugt wird. Das Bürohaus wurde als «KlimaHaus Gold» zertifiziert. Die Agentur KlimaHaus / CasaClima, die diesen Standard formuliert, wirkt vom Südtirol aus mittels Beratung, Schulung und Zertifizierungen für die Idee und Praxis des nachhaltigen Bauens und insbesondere der Passivhaus-Bauweise in Italien.



[1]



[3]

1 Atrium mit vielseitigen Sichtbezügen und offener Erschliessung, Bilder: Günter Richard Wett

2 Der geknickte Körper wächst als Split-Level-Typ aus dem Gelände heraus

Standort
Handwerkerzone 4,
Kiens (Südtirol),
Italien



Fachplaner
Ingenieurbüro Triplan,
Energy Project &
Consulting; Studio
GM-PLAN

Label
Klimahaus-Standard
Energieklasse Gold

Gebäudekosten [CHF]
5.3 Mio

Kompaktheit
Gebäudehüllzahl
0.54

Geschossfläche [m²]
3026

Nutzfläche [m²]
2640

Nutzung
50 Arbeitsplätze,
Schulungs-
und Schauräume

Mobilität
Bus, 61 Parkplätze

**Energiekennzahl
[kWh/m²a]**
Klimahaus-Standard
7.0

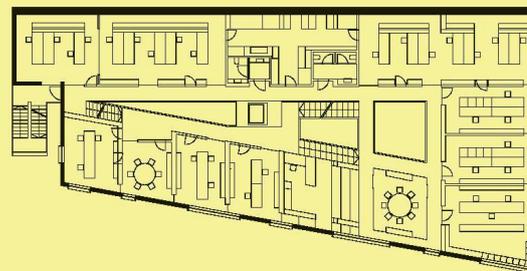
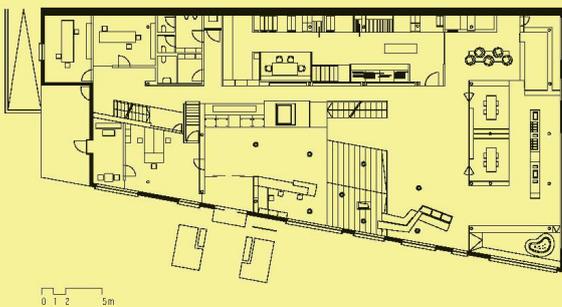
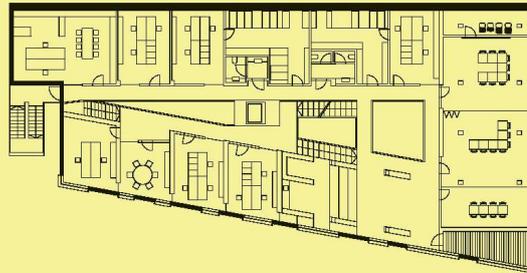
U-Werte [W/m²K]
Fassade 0.15, Fenster 0.6,
Dach 0.11, Boden 0.25

Erneuerbare Energien
Biomasse

Auszeichnungen
KlimaHaus-Cube 1. Preis



[2]



[4]

3 Querschnitt, Sichtbezüge
zwischen vertikal versetzten Ge-
bäudeteilen

4 Erdgeschoss-, Obergeschoss-
und Dachgeschossgrundriss
zeigen diverse Raumtypen und
das keilförmige Atrium

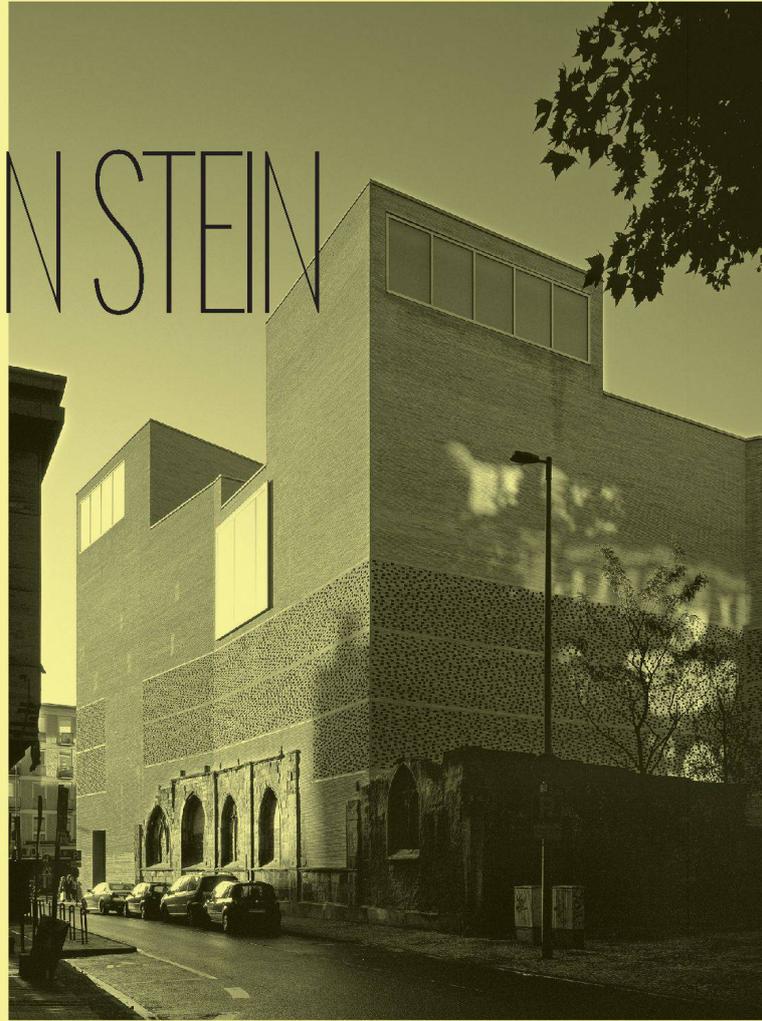
Kolumba, Kunstmuseum des Erzbistums Köln
Erzbistum Köln - Generalvikariat
Atelier Peter Zumthor & Partner
Wettbewerb 1997
fertiggestellt 2007

BAUKULTUR IN STEIN

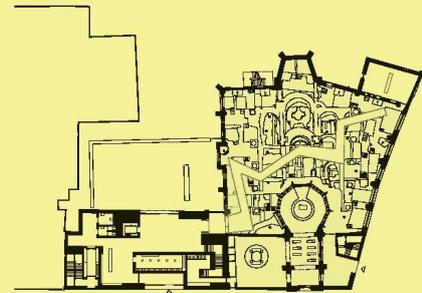
Der Neubau des Diözesanmuseums in Köln ergänzt einen Ort kultureller Dichte und städtischer Geschichte um einen verbindenden Baustein. Die Räumlichkeiten des Museums nehmen Werke aus dem frühen Christentum bis hin zu zeitgenössischer Kunst auf und repräsentieren in ihrer Architektur sowohl Gegenwart wie auch Vergangenheit. Die Ruinen der im Zweiten Weltkrieg zerstörten gotischen St. Kolumbakirche bilden die Grundlage für den Neubau. Das 800 Quadratmeter grosse Grabungsfeld sowie die Kapelle «Madonna in den Trümmern» von Gottfried Böhm werden in das Raumgefüge eingeschlossen, so dass das baugeschichtliche Kontinuum im Neubau weiterlebt.

Das Erdgeschoss spannt sich als offene Halle über das Grabungsfeld hinweg, das zweischalige Filtermauerwerk lässt die Aussenluft den Raum durchströmen. Stahlstützen tragen die darüberliegenden Ausstellungsgeschosse. Die Architektur des Hauses lebt von den grossen Raumfolgen und der Beschränkung auf wenige, sorgfältig gewählte Materialien: Die Wände sind aus handgeformten, hellgrauen Backsteinen in 60 cm dickem, massivem Mauerwerk gefügt und mit Lehmputz verkleidet, die Geschossdecken aus gegossenem Mörtel, die Böden aus Jurakalk, Terrazzo und Mörtel. Diese steinernen, traditionellen Materialien ergänzen Täferungen und textile Vorhänge.

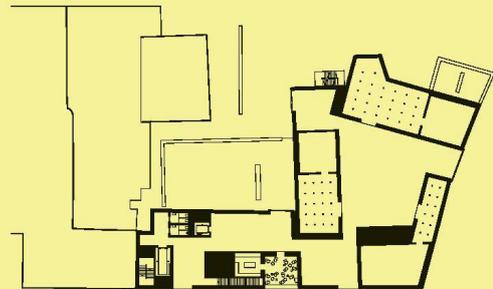
Diese Bauweise lässt in ihrer zeitlosen und fast sakralen Erscheinung keinen Raum für sichtbare Gebäudetechnik oder eine konventionelle Dämmung. Stattdessen sorgt das Gebäude selber in seiner massiven Ausführung mit geringem Energieaufwand für ein ausgeglichenes Klima. Die enorme Speichermasse der Wände und Decken wird mit Wasser aktiviert, das über eine Wärmepumpe mit Erdregistern und Grundwasserbrunnen gekühlt oder erwärmt wird. Frische Luft strömt über Öffnungen ein, die in die Deckenleuchten integriert sind, und wird über Bodenfugen abgesogen. Der Lehmputz reguliert den Feuchtigkeitshaushalt der Luft. Konstruktion, räumliche Qualität und klimatische Anforderungen bilden eine untrennbare Einheit, die einen eigenständigen Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion im Bauen liefert.



[1]

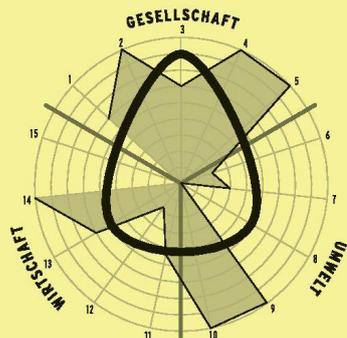


[3]
[4]



1 Erscheinung im Strassenraum,
Bilder: Hélène Binet

2 Die Ausgrabungsstätte ist von offenem Mauerwerk eingefasst



Standort
Kolumbastrasse 4, Köln,
Deutschland



Fachplaner

Bauingenieur Jürg Buchli,
Haldenstein, mit
Ingenieurbüro Schwab-
Lemke, Köln, Vogt
Landschaftsarchitekten,
Zürich, Stadlin
Bautechnologie, Buchs,
Gebäudetechnik und
Energie Gerhard Kahlert,
Haltern, Ingenieur-
gesellschaft Hilger, Aachen

Gebäudekosten [CHF]

52 Mio.

Kompaktheit

Gebäudehüllzahl
2.1

Geschossfläche [m²]

6200

Nutzfläche [m²]

3880

Mobilität

Zug, U-Bahn, Bus,
3 Parkplätze

**Heizwärme-
bedarf [kWh/m²a]**

50

U-Werte [W/m²K]

Fassade 0.64, Fenster 1.9,
Dach 0.27, Boden 0.47
(höhere effektive U-Werte
dank grosser Speicher-
masse)

Erneuerbare Energien

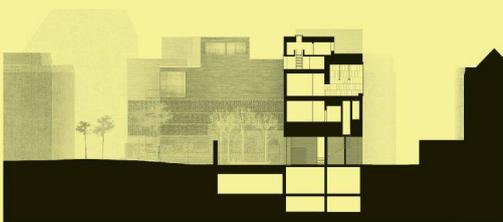
Erdwärme

Auszeichnungen

Brick-Award 2008,
Anerkennung
Preis der Wüstenrot-
Stiftung 2008, DAM-Preis
für Architektur
in Deutschland 2008

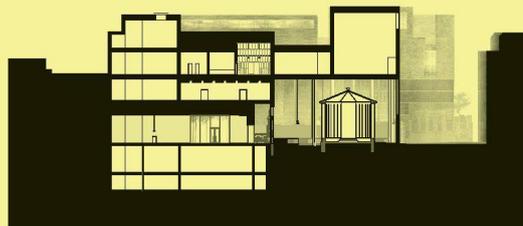


[2]



[5]

3 Erdgeschoss-
grundriss mit Aus-
grabungsstätte
und «Madonna in den
Trümmern»



0 10 20m

[6]

5 Querschnitt: Zwi-
schen historischem
Strassenraum und in-
trovertiertem Hof

6 Längsschnitt
durch Ausgrabungs-
stätte und Museum

